

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»
Мішкольцький університет (Угорщина)
Магдебурзький університет (Німеччина)
Петрошанський університет (Румунія)
Варшавська політехніка (Польща)
Познанська політехніка (Польща)
Софійський університет (Болгарія)
Міжнародний університет INTI
(Малайзія)

Ministry of Education and Science of Ukraine
National Technical University
«Kharkiv Polytechnic Institute»
University of Miskolc (Hungary)
Magdeburg University (Germany)
Petrosani University (Romania)
Politechnika Warszawska (Poland)
Poznan Polytechnic University (Poland)
Sofia University (Bulgaria)
International University INTI
(Malaysia)

**ІНФОРМАЦІЙНІ
ТЕХНОЛОГІЇ:
НАУКА, ТЕХНІКА,
ТЕХНОЛОГІЯ, ОСВІТА,
ЗДОРОВ'Я**

Наукове видання

Тези доповідей
**XXXII МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ
MicroCAD-2024**

Харків 2024

**INFORMATION
TECHNOLOGIES:
SCIENCE, ENGINEERING,
TECHNOLOGY, EDUCATION,
HEALTH**

Scientific publication

Abstracts
**XXXII INTERNATIONAL
SCIENTIFIC-PRACTICAL
CONFERENCE
MicroCAD-2024**

Kharkiv 2024

I 74

УДК 004(063)

Голова конференції: Сокол Є.І. (Україна).

Співголови конференції: Герджиков А. (Болгарія), Зарембу К., Єсиновські Т. (Польща), Радун С.М. (Румунія), Стракелян Й. (Німеччина), Хорват З. (Угорщина), Лі Ю Куанга Д. (Малайзія)

Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXXII міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2024, 22-25 травня 2024 р. / за ред. проф. Сокола Є.І. – Харків: НТУ «ХПІ». – 1664 с.

Подано тези доповідей науково-практичної конференції MicroCAD-2024 за теоретичними та практичними результатами наукових досліджень і розробок, які виконані викладачами вищої школи, науковими співробітниками, аспірантами, студентами, фахівцями різних організацій і підприємств.

Для викладачів, наукових працівників, аспірантів, студентів, фахівців.

Тези доповідей відтворені з авторських оригіналів.

ISSN 2786-9253 (Online)

© Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
2024

**МОЖЛИВОСТІ АВТОМАТИЗАЦІЇ ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ
ПРИДАТКОВИХ ПАЗУХ НОСА**

**ЗА ДАНИМИ КОМП'ЮТЕРНОЇ ТОМОГРАФІЇ
Шушляпіна Н.О., Аврунін О.О., Положенкова О.А.,
Питляк К.Ф., Ібрагім Юнусс Абделхамід**

Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків

Риносинусит звичайно характеризується зміною рисунка придаткових пазух носа на рентгенологічних або томографічних зображеннях [1, 2]. При цьому, можна бачити характерну візуалізацію як при умовній нормі, так і при наявності рідини, при поліпозному вмісті, при повністю заповненій пазусі та при набряку слизової оболонки [3, 4]. Структурна схема такої системи автоматизованої діагностики захворювань придаткових пазух носа по даним комп'ютерної томографії містить в себе комп'ютерний (рентгенівський) спіральний томограф, модуль виводу зображень, інтерфейс, відповідний інтерфейс ний модуль і далі модулі попередньої обробки, денситометрії та аналізу даних та зображень. Саме автоматизований аналіз томографічних даних (фронтальних мультипланарних реконструкцій) на основі денситометрії вздовж певної траєкторії дозволяє визначити характерний вміст придаткових пазух носа. Так, при поліпозному вмісті можливо спостерігати розмитість екстремумів на денситограмі, їх менш круті межі, що саме непряме свідчить про нерізкість контурів. В інших випадках, також спостерігаються характерні ознаки екстремумів у межах придаткової пазухи. При рідині буде спостерігатись відповідний рівень без явно екстремумів на траєкторії у пазусі.

Перспективою роботи є клінічні випробування методу на великому наборі вхідних томографічних даних та визначення достовірності методу на основі статистичних оцінок.

Література:

1. Avrunin, O.G.; Nosova, Y.V.; Abdelhamid, I.Y.; Pavlov, S.V.; Shushliapina, N.O.; Wójcik, W.; Kisała, P.; Kalizhanova, A. Possibilities of Automated Diagnostics of Odontogenic Sinusitis According to the Computer Tomography Data. *Sensors* 2021, 21, 1198. <https://doi.org/10.3390/s21041198>.
2. Avrunin, O.G.; Nosova, Y.V.; Abdelhamid, I.Y.; Pavlov, S.V.; Shushliapina, N.O.; Bouhlal, N.A.; Ormanbekova, A.; Iskakova, A.; Harasim, D. Research Active Posterior Rhinomanometry Tomography Method for Nasal Breathing Determining Violations. *Sensors* 2021, 21, 8508. <https://doi.org/10.3390/s21248508>.
3. Тимкович М.Ю. Використання DICOM-зображень в медичних системах / М.Ю. Тимкович, О.Г. Аврунін, В.В. Семенець // Техн. електродинаміка: Тематич. вип. – 2012. – Т.4. – С. 178-183.
4. Павлов С. В., Аврунін О. Г., Злепко С. М., Бодяньський Є. В., Колісник П. Ф., Лисенко О. М., Чайковський І. А., Філатов В. О. (2019). Інтелектуальні технології в медичній діагностиці, лікуванні та реабілітації: монографія. Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К». – 2019. – 260 с.